

# موسوعة الجيب

1

# البحر

بقلم وريشة، أ. معدوح الضرماني

إشراف، أ. حمدي مصطفى



# الأرض.. والماء



إذا كنت رائد فضاء ، وكنت في رحلة فضائية ، وشاهدت كوكب الأرض من الفضاء ، سترى كوكبنا مثل كرة ضخمة يغطي الماء أغلبها .

## كوكب مائي:

والحقيقة أن كوكبنا الأرض «كوكب مائي» ، فالماء يغطي ثلاثة أرباعه تقريباً ، حتى إنه يسمى بالغلاف المائي .  
والماء من أهم نعم الله على كوكب الأرض ، فهو عنصر أساسي لكل أشكال الحياة فيه .

٢٩,٢ ٪ بياض

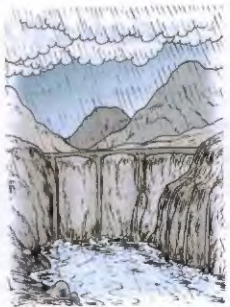


٧٠,٨ ٪ ماء

# تكون البحار

يتكون سطح الأرض التي نعيش عليها  
من تضاريس مختلفة ، متحسسات وسهول  
وهضاب وجبال .

ومنذ ملايين السنين كان سطح الأرض  
ساخنًا .. لذلك كان الماء متبخرًا حول  
الأرض في غيوم كثيفة من بخار الماء تملأ  
أجواء الأرض .



ومع مرور الوقت أخذ سطح الأرض يبرد  
تدريجياً ..

ومع هبوط درجة الحرارة أخذ بخار  
الماء يتكثف ، ثم تحول إلى مطر غزير هطل  
يهطل لسنوات طويلة ، وسال الماء في  
جداول وأنهار تتجمع في الأماكن  
المنخفضة كبحيرات ، وأخذ الماء يرتفع  
فيها حتى تحولت إلى بحر .

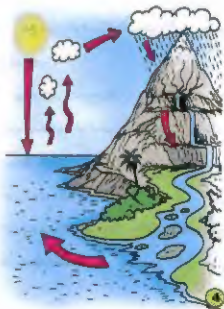


نعيش الآن على اليابسة التي هي  
جزء مرتفع من سطح الأرض لم يغمره  
الماء .

ويحيط بنا الماء في جداول أو أنهار ..  
وفي بحيرات وبحار أو محيطات شاسعة ..

## دورة الماء :

تسخن الشمس سطح الماء في البحر ،  
فيتبخر جزء منه ويتحول إلى بخار ماء  
يعلو مكوناً السحاب ، الذي يحمله الهواء  
إلى الأجواء العالية ، حيث يتكثف  
بالبرودة ويصبح قطرات مطر تنزل مكونة  
الأنهار .. التي تصب مرة أخرى في البحار .





وكما أن الأرض غير مستوية السطح  
فإن تربتها أيضاً مختلفة ، فمتى ما يتدوب  
في الماء ، ومنها المسامى الذى يسمح بمرور  
الماء .

وهناك أيضاً الصخور الصلبة التى  
لا تدوب فى الماء ولا تسمح بنفاذه منها ..  
بل يمر من حولها ..  
أو يتجمع فيها كالأوعاء ..

## هل تعلم ؟

لو كانت الأرض كوكباً أملس لا توجد  
تعاريج فى سطحه بين مرتفع ومنخفض ،  
لغطى الماء سطح الأرض كلها بفلاف مائى  
سمكه أكثر من كيلو مترين ؟



# ماء عذب ، ماء مالح :

كلنا نعرف أن ماء النهر عذب وأن ماء

البحر مالح .

وذلك بسبب ما يحمله ماء النهر من

أملاح الأرض والصخور التي تذوب في ماء

النهر ، وتتراكم تلك الأملاح في البحر على

مدار الزمن ، مما جعل من مياه البحر مياهًا

مالحة لا تصلح للشرب .

تمتص الأرض جانبًا من مياه الأمطار  
فتمر عبر الشقوق والتجاويف تحت  
الأرض ، وتتجمع في طبقات الصخور فيها  
يسمى المياه الجوفية .

وتظهر بعد ذلك في أماكن قاحلة مثل  
الصحارى على شكل نبع طبيعي ، أو ينز  
يحفره سكان هذه المناطق ليشرب الناس  
والحيوانات .



# أنواع البحار

تنقسم بحار الأرض إلى ثلاثة أنواع :

١- بحار داخلية :

وهي شبه منعزلة عن غيرها من

البحار وتحيط بها اليابسة .

مثل : البحر المتوسط .

وبحر البaltic .



البحر المتوسط

٢- بحار ساحلية :

وهي التي تقع على حدود القارات .

مثل : بحر الصين .

وبحر الشمال .

وخليج البنغال .



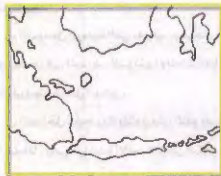
خليج البنغال

٣- بحار جزرية :

وهي التي تقع داخل الجزر .

مثل : بحر جاوة .

وبحر إيجة .



بحر جاوة

# البحر واليابسة



كما رأينا .. فائء والبحر يحيطان بنا  
وباليابسة ، ويبدو البحر كأنه لا نهاية له ..  
والحقيقة أن البحر يبدأ أو ينتهى  
عند أطراف وسواحل الأرض التى نعيش  
عليها ، ولكن هناك أنواع من العلاقة بين  
البحر واليابسة ، وكل منهما له اسم يعرفه  
الناس به .

## الساحل :



وهو ملتقى اليابسة بالبحر . وهناك  
نوعان منه ،  
- السواحل الرملية التى نعرفها جميعاً ..  
وترتادها فى الصيف لليونتها والحدارها  
التدريجى داخل البحر ..  
- السواحل الصخرية وتكون مثل الفتوات  
أحياناً ، وهى شديدة الانحدار فى أماكن  
أخرى .. وهى خطيرة لا يرتادها الناس .



# الجزيرة :



هي أرض تبرز في وسط البحر ويحيط  
بها الماء من كل جانب .  
وقد تكون الجزيرة الجزء الظاهر من  
قمة جبل هائل يمتد من قاع البحر .

# الأرخبيل :

هو مجموعة من الجزر المتجاورة ..  
ويطلق أيضاً على البحر الذي به العديد  
من الجزر .





## شبه الجزيرة :

جزء من الأرض يحيط به ماء البحر

من كل جانب إلا جانباً واحداً .

## آتول :

جزر مرجانية على شكل حلقة أو حدود

الفرس تتوسطها بحيرة .



# الشَّرم :

جزء من البحر يمتد داخل اليابسة  
مثل الخليج ولكنه اصغر منه .



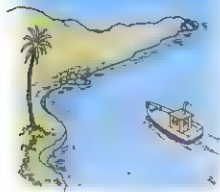
# الخليج :

جزء من البحر يمتد عبر الأرض .  
له مدخل واسع .



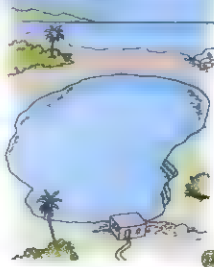
# الرأس :

نقطة صغيرة من اليابسة داخل البحر ..  
ليس كبيراً ، ليكون شبه جزيرة . ويسمى  
الرأس إذا كان صخرياً ومدنياً .  
ويسمى اللسان إذا كان رملياً ومنخفضاً .



# البحيرة :

وهي الماء الذي تحيطه اليابسة من كل  
جانب ، وعادة تكون أصغر حجماً من البحر .



# أقسام البحر

ينقسم البحر الى ثلاثة اقسام :

١ - منطقة الساحل :

وهي تعنى المساحة التى تغطيتها  
مياه الشاطئ الضحلة .

٢ - منطقة حافة الأعماق :

وهي الجزء الذى يكون فيه العمق  
متوسطاً ( ١٠٠ متر فأكثر ) .

٣ - منطقة الأعماق :

وهي الجزء الذى يربط فيه عمق  
البحر على أربعة آلاف متر .



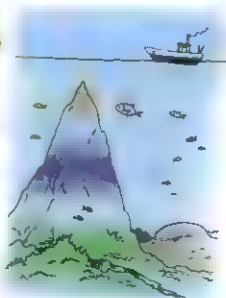
## تكوين قاع البحر:

إذا نظرنا الى قاع البحر لن نجد

منبسطة ، بل سنرى وديانا صيقة وهضابا

وسهولا وجبالا ..

كما هو الحال على اليابسة تماما .

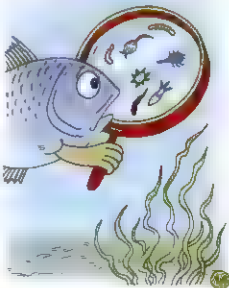




# الحياة في الماء

تعيش في الماء بلايين الكائنات الدقيقة جدا ، ولا يمكن رؤيتها بالعين المجردة .  
وهي تسمى ، شعاعيات ، .  
وعند رؤيتها تحت المجهر تظهر لنا أشكالها العجيبة .

ان البحر يمتلئ بألاف الأنواع من  
المخلوقات الحية المختلفة الصغيرة جدا  
والغريبة الشكل ..  
بالإضافة الى ما فيه من الأسماك التي  
نعرفها .  
نعيش هدد المخلوقات على الأعشاب  
والطحالب البحرية .



ستجد في قاع البحر ما يشبه بستانا

رائع الجمال ...

أنواعا وأشكالا من الحياة . ستجد

الكائنات بأنواعها المختلفة .. مخلوقات

بحرية بسيطة تشبه الأزهار هي شكلها .

مثل شقائق النعمان وأنواع أخرى من

الحيوانات البدائية . يعيش بعضها في

شكل جماعي ترتبط في جسم واحد ذي

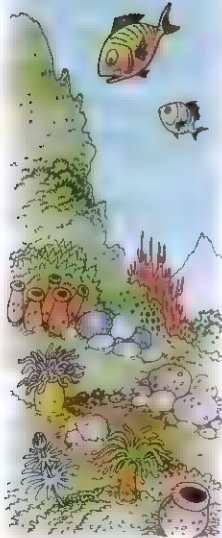
هيكل مشترك . مثل الاسفنج والمرجان

بالوان عديدة .

وهناك ما يشبه النباتات ولكنه في

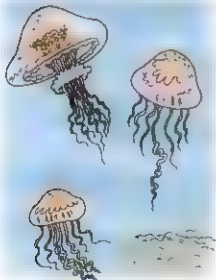
الحقيقة نوع من الديدان مثل دودة

الطاووس .



## المحار والأصداف

يوجد نوع من الحيوانات الرخوة تسمى  
الرخويات ، تعتمد على جدار صلب يحميها  
هو الأصداف والمحار وهي قسمان ،  
الرخويات التي لها أصداف حلزونية ،  
والرخويات التي لها أصداف ذات مصراعين  
مثل المحار ويلح البحر .



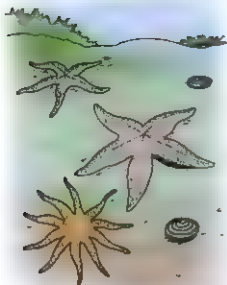
## قلديل البحر

حيوان رخوي آخر من الحيوانات  
الهلامية القريبة ، والتي لها جسم يشبه  
المظلة الشفافة وأذرع طويلة .. وله أنواع  
متعددة .. بعضها خطير .



# لحمة البحر:

من أقدم المخلوقات البحرية لها خمسة أذرع عادة تشبه الشعاع ، تستخدمها في حركتها على قاع البحر ، وفي التهام غذائها من الحيوانات الرخوية .  
وهي أنواع متعددة لبعضها أكثر من خمسة أذرع .



# الحبار:

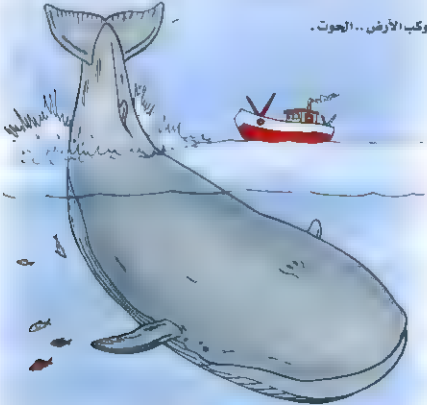
من الحيوانات الرخوية المفترسة ، له رأس مخيف تتفرع منه أذرع لها مصاصات يستخدمها في سيد فرائسه ، ومنه أنواع عديدة منها أنواع ضخمة .



# البحوت

والبحوت ليس من الأسماك . فهو  
حيوان ثديي يلد ويرضع صغاره ..  
ويتنفس الهواء . لذلك لا يستطيع  
البقاء تحت الماء طوال الوقت .

توجد انواع لا حصر لها من الأسماك  
والأحياء البحرية المختلفة تعيش تحت  
سطح الماء . يبدأ من الكائنات الدقيقة  
الى ان تصل الى أضخم الكائنات على  
كوكب الأرض .. البحوت .



# والحياتان نوعان:

مثل ، حوت العنبر .

والحوت الابيض .

والحوت السفاح .

والدلفين هو ايضا من الحياتان .

ولكنه اصغر حجما وهو حيوان

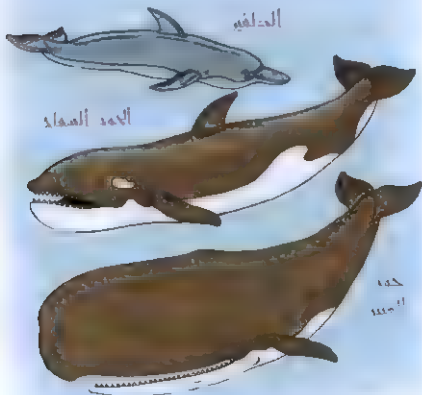
اليف يحب الانسان .

حياتان لها استان وهي اصغر حجما

من الحياتان الاخرى وتتغذى بالاسماك .

واشرس انواعها هو الحوت السفاح الذي

تهاجم جماعات منه الحياتان الاخرى .



مثل : الحوت الأزرق .

والنوع الثاني حيتان ليس لها اسنان .

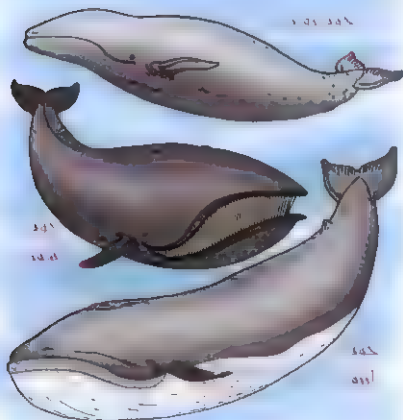
والحوت الأسود .

وهي الأضخم حجما . ولها صفائح

والحوت الرمادي .

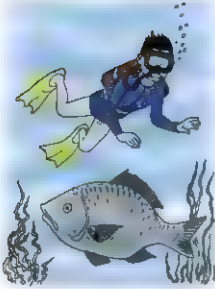
قرنية تشبه المصفاة في فمها عوضا

عن الأسنان .



# الأسماك

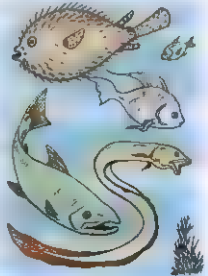
حيوانات فقارية تعيش في الماء العذب والمالح . لها زعانف تستعين بها على السباحة ، وأجسامها مغطاة بقطشور . وتتنفس الأكسجين المذاب في الماء بواسطة أعضاء تسمى الخياشيم .



يوجد الاف الأنواع المعروفة من الأسماك (أكثر من عشرين ألف نوع) تختلف في الشكل والحجم واللون ، ويمكن تقسيمها إلى قسمين ،

١ - الأسماك العظمية .

٢ - الأسماك الغضروفية .



# اسماك القرش

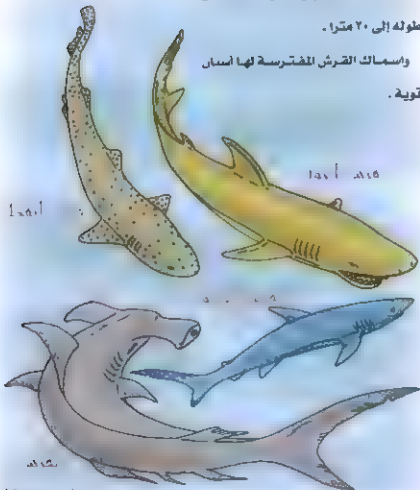
من الاسماك المفترسية . وهي انواع

مختلفة . منها القرش الحوت الذى يصل

طوله إلى ٢٠ مترا .

واسماك القرش المفترسة لها اسنان

قوية .



اسماك القرش

# أسماك الأعماق:

في أعماق المحيط المياه ساكنة ومظلمة  
إظلاماً تاماً ..

وتعيش في هذه الأعماق أنواع من الأسماك  
ذات أشكال مجيئة .

ولقد رويها الله بما يعينها على الحياة  
في هذه الأعماق المظلمة .

فبعضها له زائدة على راسه تشبه المصباح  
يتبعث منها ضوء يجذب اليها الأسماك  
الأخرى فتلتهمها .



## غذاء الأسماك:



تتغذى الأسماك بطرق مختلفة ، بعضها يتغذى على النباتات البحرية ، والبعض الآخر يتغذى بالديدان وبيض الأسماك . وهناك أسماك تتغذى على الأسماك والقشريات الصغيرة .

## السماك غذاء!

السماك ثروة عظيمة من ثروات البحر ، فهو غذاء لذيذ ومفيد للإنسان . كما يستخرج منه نوع من الزيوت القوية ، ويعيش كثير من الناس على صيده وبيعته طازجا أو محفوظا .





# البحار المتجمدة

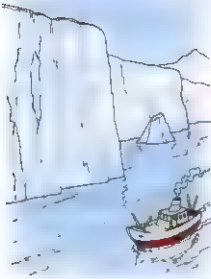
في المناطق الباردة تتجمد المياه .. والماء هو المادة الوحيدة التي تتمدد وتقل كثافتها بالبرودة .. مما يجعل كتل الجليد المتجمد تطفو فوق مياه البحر . فتتسع بهذه الطريقة حاجزا يمنع باقى مياه البحر من التجمد . وهذا من نعم الله على مخلوقاته .



## القطب الشمالي والقطب الجنوبي:

يتجمد ماء البحر في القطب الشمالي والقطب الجنوبي طوال أيام السنة . وفي أماكن أخرى فإن الماء يتجمد في فصل الشتاء ويذوب خلال فصل الصيف .





في القطب الجنوبي جبال هائلة من  
الجليد .. تمتد بطول عشرات الكيلو مترات  
وتسمى الهاجز الكبير .  
يبلغ ارتفاع هذه الجبال حوالي ١٠٠ متر  
فوق سطح البحر .

## الحيوانات القطبية:

تعيش في المناطق القطبية حيوانات  
كثيرة تشتهر بتحملها للبرودة الشديدة .  
منها طائر البطريق .  
وهو في الواقع لا يطير . ولكنه يسبح في  
الماء بمهارة فائقة ويتغذى على الأسماك .



# الدب الأبيض

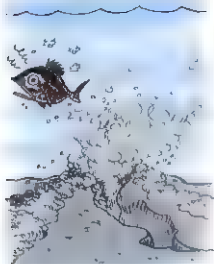


من الحيوانات القطبية المعروفة أيضا  
الدب الأبيض، وله فراء سميك ويتحمل  
البرد القارس ..  
وهو حيوان مفترس يتغذى على  
الحيوانات القطبية .. والأسماك .

يعيش في المناطق القطبية أيضا  
حيوانات أخرى مثل عجل البحر وفيل  
البحر وأسد البحر وطيور بحرية عديدة .



## بلاكن تحت البحر



قاع البحر هو جزء منخفض من سطح الأرض ، وفي هذا الجزء كما في غيره من أجزاء القشرة الأرضية أماكن ضعيفة وشقوق تخرج منها مواد منصهرة من باطن الأرض . تماما كما تخرج الحمم من البراكين على سطح الأرض . ولكن تحت الماء .. تبرد الحمم سريعا وتغلي المياه حولها بفضل الحرارة الشديدة .

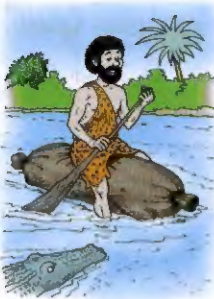
## الفوهات والعيون الحارة

في بعض الأماكن تتسرب المياه الجوفية الى شقوق منخفضة في باطن الأرض ، وتصل الى المواد الملتهبة في باطن الأرض ، فتتبخر وتطرد المياه فوقها التي تصل الى سطح الأرض في حالة غليان ، وتندفع من فتحات في الأرض على هيئة نافورة من الماء ويخار الماء .

وأحيانا يخرج في عيون حارة تصل درجة الحرارة فيها ٧٠ مئوية .



# الملاحة :



منذ القدم عرف الإنسان أهمية الإبحار  
في الماء والانتقال من شاطئ إلى آخر .  
بدأ الإنسان ركوب البحر باستخدام  
طرق بسيطة مثل جذوع الأشجار أو جلد  
حيوان منفوخ بالهواء .. واستخدم يديه  
أو قطعة خشب لدفعها .

بدأ الإنسان يتطور في أشكال من الزوارق  
بحفر جذوع الأشجار ... ثم اهتمدى لربط  
حزم مترابطة من أعواد الغاب أو نبات  
البردي ، ثم عرف أهمية طاقة الرياح في  
دفع قاربه فصنع لقواربه أشربة بالإضافة  
إلى الجذاف .



قارب بسيط  
من أعواد نباتات البردي

## السفن الشراعية

ومع مرور الوقت أخذ الإنسان يطور  
ويزيد في حجم قناريه .. حتى وصل  
لصناعة سفن شراعية كبيرة تنقل المزيد  
من الناس والبضائع عبر البحار ، وأخذ  
يتفان في زيادة عدد الأشرعة لسفنه  
لتكون أكبر وأسرع .



## السفن ذات المحرك :

عندما عسرف الإنسان آلة الدفع  
البخارية سارع لاستخدام هذه القوة في  
صنع آلات بخارية لدفع السفن .  
واستمر التطوير باستخدام محركات  
أقوى وسفن أكبر ، تعبر اليوم المحيطات  
حاملة المسافرين والبضائع من قارة إلى  
قارة .



## ثروات البحر والغوص



يقدم البحر للإنسان فوائد كثيرة . فهو يصيد منه ما يأكله أو يبيعه من الأسماك . وكذلك يستخرج منه مواد أخرى نافعة ، من أهمها ملح الطعام ، والإسفنج والمرجان والأصداف ، يستخدمها في أشياء كثيرة ، واللؤلؤ الذي يستخدم في التزين .

وعرف الإنسان أهمية الغوص للحصول على ثروات البحر ، فها أخذ يبتكر أدوات تساعد في الغوص الآمن والتنفس والبقاء تحت الماء لمدة طويلة .

ولأن الماء ثقيل يسبب ضغطاً في الأعماق لا يتحمله الإنسان .. فقد صنع غواصات تنقله لأعماق بعيدة .



# قائمة أجزاء موسوعة للجيب

1 - البحر .

**تحت الطبع :**

2 - الأرض .

3 - التاريخ الطبيعي .

4 - الأسماك .

5 - النباتات (1) .

6 - النباتات (2) .

7 - الكون .

8 - الزواحف .

9 - الطيور .

10 - الثدييات (بيوض + كيسيات) .

11 - الثدييات آكلة الحشرات (الخفافيش) .

12 - الثدييات القروية .

13 - الثدييات القوارض (سناجب ، أرانب ، فئران) .

14 - الثدييات آكلة اللحوم .

15 - الثدييات آكلة العشب (الحواضر) .

16 - الحشرات .

17 - بلدان العالم .

18 - التاريخ (أحداث مهمة) .

19 - شخصيات من التاريخ .

20 - اكتشافات واختراعات (منذ القدم) .

21 - الاختراعات الحديثة .